



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106150085 A

(43) 申请公布日 2016. 11. 23

(21) 申请号 201510160033. 7

(22) 申请日 2015. 04. 07

(71) 申请人 五冶集团上海有限公司

地址 201900 上海市宝山区铁力路 2501 号

(72) 发明人 汪正琼 喻进宗 张雨 王仲文

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理
事务所 31216

代理人 张恒康

(51) Int. Cl.

E04G 13/02(2006. 01)

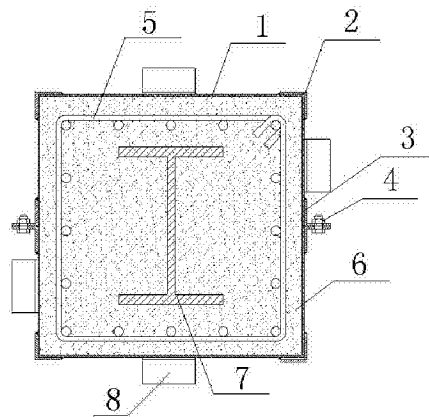
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种劲性柱模板安装方法

(57) 摘要

一种劲性柱模板安装方法, 其特征在于包括以下步骤:a 制作劲性柱模板框架, b 设置劲性柱模板框架连接件, c 现场安装劲性柱模板框架和 d 安装劲性柱模板框架的支撑部件。本发明的劲性柱模板安装方法具有模板支撑装置自身支撑强度高, 劲性柱砼结构质量和观感质量均优秀, 模板安装、拆卸方便, 施工效率高和劲性柱垂直度偏差小的优点。



1. 一种劲性柱模板安装方法,其特征在于包括以下步骤:

a、制作劲性柱模板框架

根据劲性柱界面尺寸,制作劲性柱模板框架,劲性柱模板框架由厚度为 4mm 模板支撑装置钢板(1)切割、拼装、焊接而成,劲性柱模板框架的宽度与劲性柱界面尺寸相符,其高度应与劲性柱高度一致;劲性柱模板框架由两半组成,劲性柱模板框架的四个棱角分别设置 4 根从劲性柱底部到顶部的加固角钢(2)进行焊接加固,增加强度;

b、设置劲性柱模板框架连接件

劲性柱模板框架分两半进行现场组对,在两半对接处通长焊接螺栓紧固用角钢(3),并钻若干间距为 100mm 的螺栓孔,每一对螺栓孔间距为 300mm,通过安装紧固螺栓(4)紧固拧紧;劲性柱模板框架的外侧面上,相当于劲性柱的四个侧面距离顶部 500mm 处焊接长度为 100mm 的角钢的斜支撑挡块角钢(8);

c、现场安装劲性柱模板框架

现场安装劲性柱模板框架,在劲性柱的低层结构砼浇筑时,在劲性柱四个方向设置高度为 50mm、直径为 20mm 的钢筋头,钢筋头垂直于地面;第 1 钢筋头(11)成对地设置在距离劲性柱侧面 100mm 处,第 2 钢筋头(10)成对地设置在距离劲性柱侧面 2000mm 处设置;

d、安装劲性柱模板框架的支撑部件

在劲性柱模板框架安装到位、安装螺栓紧固后,通过木方(12)将劲性柱模板框架的底部与钢筋头(11)之间楔紧;再通过斜支撑钢管(9)将装置顶部顶在事先焊接在装置外侧的斜支撑挡块角钢(8)上,斜支撑钢管的底部顶住地面第 2 钢筋头(10),通过螺旋顶杆(13)将斜支撑钢管顶紧,具有支撑力。

2. 如权利要求 1 所述的劲性柱模板安装方法,其特征在于,所述加固角钢(2)的材质为 L50 角钢。

3. 如权利要求 1 所述的劲性柱模板安装方法,其特征在于,所述螺栓紧固用角钢(3)的材质为 L63 角钢。

4. 如权利要求 1 所述的劲性柱模板安装方法,其特征在于,所述斜支撑挡块角钢(8)的材质为 L63 角钢。

一种劲性柱模板安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢筋混凝土的模板安装方法,具体地说,是一种劲性柱模板安装方法。

背景技术

[0002] 超高层建筑主体结构多采用劲性柱,大规格型钢和高强度钢筋混凝土连成整体柱,即满足强度要求,亦满足抗震性能要求,同时钢结构工程施工便捷、周期短,具有较好的抗震能力优势。劲性柱结构作为超高层建筑核心筒结构。传统劲性柱施工方法是根据劲性柱界面尺寸,事先预制木模板,然后通过木方和脚手管采用卡扣紧固安装;或采用组合钢模板,现场进行拼接,与木模板搭配使用。但是,传统的劲性柱施工方法存在以下缺点:

(1) 超高层建筑中模板等周转次数多,而木模板周转次数有限,使用数次后即难以保证结构表面平整度和观感质量;

(2) 模板的紧固、安装占用时间长,浪费人工;

(3) 组合钢模板与木模板搭配使用,两种材质模板接缝处容易产生漏浆,影响结构质量和观感质量;

(4) 组合钢模板为定规格材料,与木模板搭配使用时产生时间浪费。

[0003] 因此已知的劲性柱施工方法存在着上述种种不便和问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的,在于提出一种缩短劲性柱模板安装施工时间,提高模板安装施工效率的劲性柱模板安装方法。

[0005] 本发明的另一目的,在于提出一种具有较高支撑强度,能够提高劲性柱结构质量和观感质量的劲性柱模板安装方法。

[0006] 本发明的又一目的,在于提出一种适用于超高层建筑工程的劲性柱模板安装方法。

[0007] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

一种劲性柱模板安装方法,其特征在于包括以下步骤:

a、制作劲性柱模板框架

根据劲性柱界面尺寸,制作劲性柱模板框架,劲性柱模板框架由厚度为 4mm 模板支撑装置钢板切割、拼装、焊接而成,劲性柱模板框架的宽度与劲性柱界面尺寸相符,其高度应与劲性柱高度一致;劲性柱模板框架由两半组成,劲性柱模板框架的四个棱角分别设置 4 根从劲性柱底部到顶部的加固角钢进行焊接加固,增加强度;

b、设置劲性柱模板框架连接件

劲性柱模板框架分两半进行现场组对,在两半对接处通长焊接螺栓紧固用角钢,并钻若干间距为 100mm 的螺栓孔,每一对螺栓孔间距为 300mm,通过安装紧固螺栓紧固拧紧;劲性柱模板框架的外侧面上,相当于劲性柱的四个侧面距离顶部 500mm 处焊接长度为 100mm

的角钢的斜支撑挡块角钢；

c、现场安装劲性柱模板框架

现场安装劲性柱模板框架，在劲性柱的低层结构砼浇筑时，在劲性柱四个方向设置高度为 50mm、直径为 20mm 的钢筋头，钢筋头垂直于地面；第 1 钢筋头成对地设置在距离劲性柱侧面 100mm 处，第 2 钢筋头成对地设置在距离劲性柱侧面 2000mm 处设置；

d、安装劲性柱模板框架的支撑部件

在劲性柱模板框架安装到位、安装螺栓紧固后，通过木方将劲性柱模板框架的底部与钢筋头之间楔紧；再通过斜支撑钢管将装置顶部顶在事先焊接在装置外侧的斜支撑挡块角钢上，斜支撑钢管的底部顶住地面第 2 钢筋头，通过螺旋顶杆将斜支撑钢管顶紧，具有支撑力。

[0008] 本发明的劲性柱模板安装方法还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0009] 前述的方法，其中所述加固角钢的材质为 L50 角钢。

[0010] 前述的方法，其中所述螺栓紧固用角钢的材质为 L63 角钢。

[0011] 前述的方法，其中所述斜支撑挡块角钢的材质为 L63 角钢。

[0012] 采用上述技术方案后，本发明的劲性柱模板安装方法具有以下优点：

- 1、模板支撑装置自身支撑强度好，劲性柱砼结构质量和观感质量均优秀；
- 2、模板安装、拆卸方便，施工效率高；
- 3、劲性柱垂直度偏差可控制在 3mm 内。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明实施例的劲性柱模板支撑结构示意图；

图 2 为本发明实施例的劲性柱模板支撑安装截面图；

图 3 为本发明实施例的劲性柱模板支撑装置剖面图。

[0014] 图中：1 模板支撑装置钢板，2 加固角钢，3 螺栓紧固用角钢，4 紧固螺栓，5 劲性柱钢筋，6 劲性柱混凝土，7 劲性柱 H 型钢，8 斜支撑挡块角钢，9 斜支撑钢管，10 第 2 钢筋头，11 第 1 钢筋头，12 木方楔块，13 螺栓顶杆。

具体实施方式

[0015] 以下结合实施例及其附图对本发明作更进一步说明。

[0016] 实施例 1

本发明的劲性柱模板安装方法用于以下施工工艺流程：

- (1) 超高层建筑分层施工，劲性柱由型钢结构和高强度钢筋混凝土组成；
- (2) 劲性柱施工时，先进行钢结构吊装、后进行外层钢筋绑扎；劲性柱 H 型钢结构安装；
- (3) 安装劲性柱模板支撑装置，两半之间通过螺栓进行紧固；底部通过木方卡紧在预留的钢筋头；顶部通过脚手管，斜支撑到楼板预留的钢筋头；
- (4) 进行劲性柱结构砼浇筑；
- (5) 进行结构养护，达到强度后拆除斜支撑脚手管和底部的卡紧木方；松开模板支撑装置紧固螺栓，拆除完成；
- (6) 进行模板支撑装置表面清理，以备上一层结构施工所需。

[0017] 现请参阅图 1-3,图 1 为本发明实施例的劲性柱模板支撑结构示意图,图 2 为本发明实施例的劲性柱模板支撑安装截面图,图 3 为本发明实施例的劲性柱模板支撑装置剖面图。

[0018] 本发明的劲性柱模板安装方法,其特征在于包括以下步骤:

a、制作劲性柱模板框架

根据劲性柱界面尺寸,制作劲性柱模板框架,劲性柱模板框架由厚度为 4mm 模板支撑装置钢板 1 切割、拼装、焊接而成,劲性柱模板框架的宽度与劲性柱界面尺寸相符,其高度应与劲性柱高度一致;劲性柱模板框架由两半组成,劲性柱模板框架的四个棱角分别设置 4 根从劲性柱底部到顶部的 L50 加固角钢 2 进行焊接加固,增加强度;

b、设置劲性柱模板框架连接件

劲性柱模板框架分两半进行现场组对,在两半对接处通长焊接 L63 螺栓紧固用角钢 3,并钻两个间距为 100mm 的螺栓孔,每一对螺栓孔间距为 300mm,通过安装紧固螺栓 4 紧固拧紧;劲性柱模板框架的外侧面上,相当于劲性柱的四个侧面距离顶部 500mm 处焊接长度为 100mm 的 L63 角钢的斜支撑挡块角钢 8;

c、现场安装劲性柱模板框架

现场安装劲性柱模板框架,在劲性柱的低层结构砼浇筑时,在劲性柱四个方向设置高度为 50mm、直径为 20mm 的钢筋头,钢筋头垂直于地面;第 1 钢筋头 11 成对地设置在距离劲性柱侧面 100mm 处,第 2 钢筋头 10 成对地设置在距离劲性柱侧面 2000mm 处设置;

d、安装劲性柱模板框架的支撑部件

在劲性柱模板框架安装到位、安装螺栓紧固后,通过木方 12 将劲性柱模板框架的底部与钢筋头 11 之间楔紧;再通过斜支撑钢管 9 将装置顶部顶在事先焊接在装置外侧的斜支撑挡块角钢 8 上,斜支撑钢管的底部顶住地面第 2 钢筋头 10,通过螺旋顶杆 13 将斜支撑钢管顶紧,具有支撑力,完成劲性柱模板安装。

[0019] 本发明具有实质性特点和显著的技术进步,本发明的劲性柱模板安装方法由于事先根据柱界面尺寸预制的劲性柱模板,在现场实施劲性柱模板拼装,故组对时间短、效率高。

[0020] 本发明的劲性柱模板安装方法在该施工装置及施工方法在厦门国金中心高层建筑工程中得到了应用。该高层建筑工程位于厦门市繁华地段,属于城市综合体大型项目,工程占地面积 24341 m²,总建筑面积达 251618 m²,建筑高度达 138.5m。该工程核心筒采用劲性柱结构,由 H600×300×18×25 焊接型钢和 C70 高强度混凝土组成。高强度混凝土施工,混凝土内部结构质量和外部观感质量要求均较高。

[0021] 厦门国金中心建筑工程主体结构施工采用分层施工,钢结构逐层吊装完成后,安装模板安装支撑装置,因该装置为事先根据柱界面尺寸预制的现场拼装装置,故组对时间短、效率高。装置组对安装完成后,即可进行楼层板底部模板支撑脚手架施工。且该装置为刚性硬保护,拆模后观感质量极好、棱角分明,无气孔等质量缺陷;反复利用时,装置内侧涂抹润滑油,拆模更迅速、观感更优秀。

[0022] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变化。因此,所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求限定。

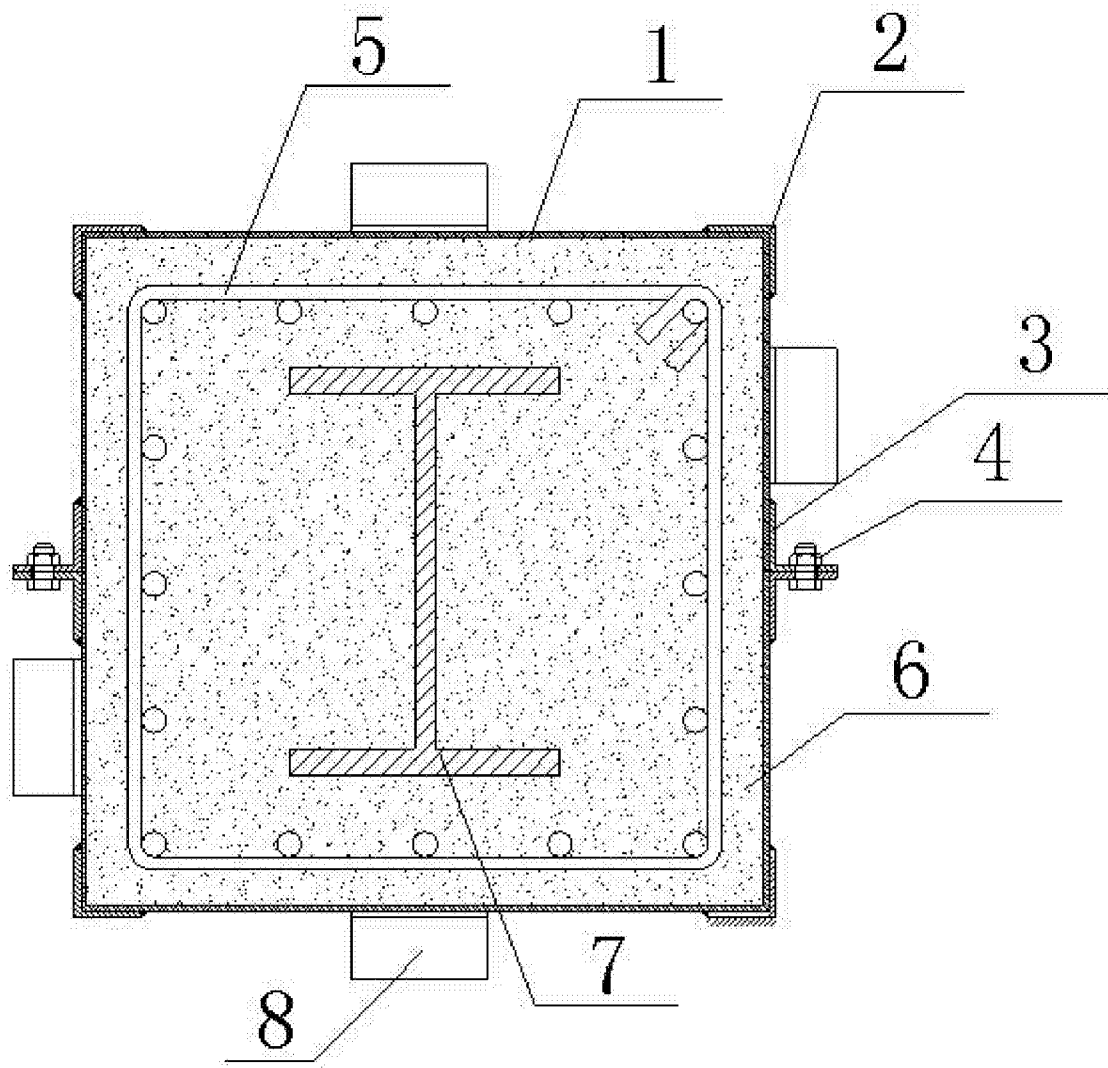


图 1

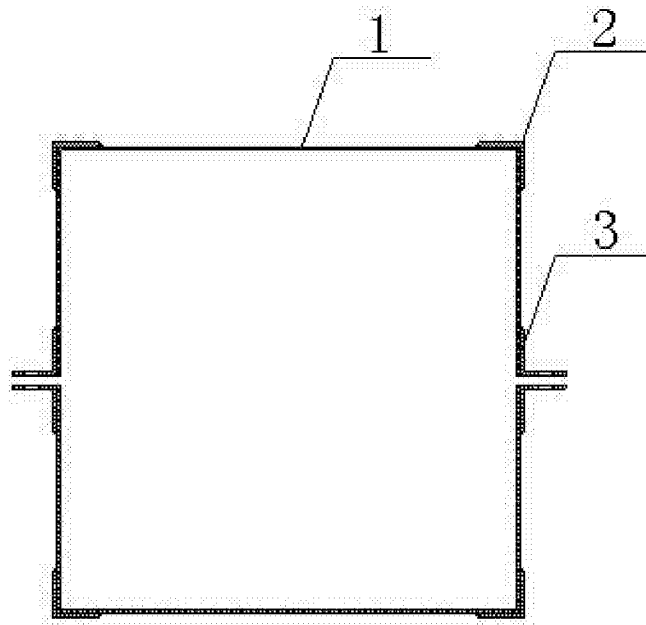


图 2

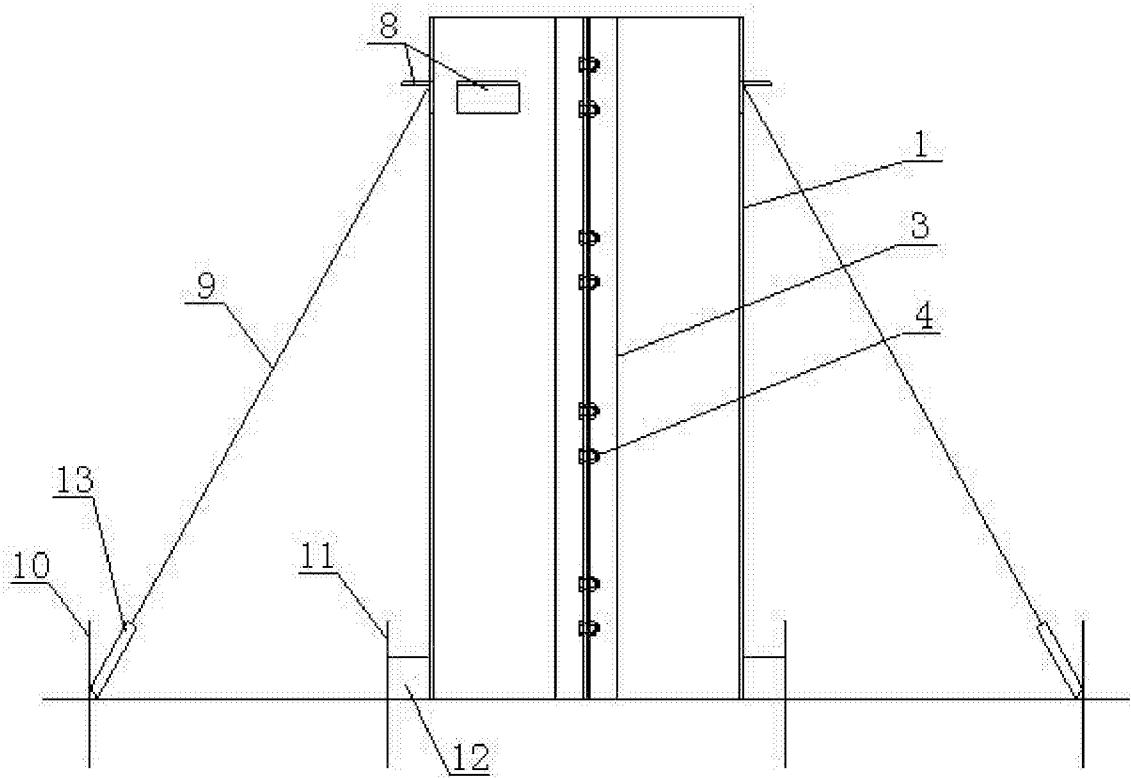


图 3